

**Universität St. Gallen – Hochschule für Wirtschafts-,
Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG)**

Organisation und Informationsverarbeitung - Das Netzwerkunternehmen -

Zusammenfassung WS '01/02

Version 1.0
vom 22. März 2002

Autor	Dozent
Rado David Höhlebachweg 32 CH-4132 Muttenz Email: david@mavericks.ch Internet: http://www.mavericks.ch	Prof. Dr. Elgar Fleisch elgar.fleisch@unisg.ch

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
1 EINLEITUNG	1
1.1 ZIELSETZUNG UND ÜBERSICHT.....	1
2 VERNETZUNG VON UNTERNEHMEN	2
2.1 VERNETZUNG	2
2.2 TREIBER DER VERNETZUNG.....	2
2.3 AKTIONSMUSTER DER VERNETZUNG.....	5
2.4 ZIELE UND NUTZEN DER VERNETZUNG.....	6
3 THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER VERNETZUNG	8
3.1 TRANSAKTIONSKOSTENTHEORIE	8
3.2 NETZWERKTHEORIE	10
3.3 NETZWERKÖKONOMIE.....	11
4 NETZWERKFÄHIGKEIT VON UNTERNEHMEN	13
4.1 NETZWERKFÄHIGKEIT	13
4.2 KOORDINATIONSBEREICHE UND -SYSTEME.....	13
4.3 GRENZEN DER IT	14

1 Einleitung

1.1 Zielsetzung und Übersicht

Mit dem Wandel vom Industriezeitalter ins Informationszeitalter steigt die Anzahl an betriebswirtschaftlichen Konzepten und „Buzzwords“ dramatisch. Die Welle des Electronic Business entwickelt eine „eManie“ bezüglich eCommerce, eMärkten, eServices, mCommerce usw. Diese eBusiness Modelle erschwert das Erkennen der wenigen grundlegenden Veränderungen, welche die Wirtschaft des Informationszeitalters mitgestalten bzw. berücksichtigen muss. *Technology changes, Economics laws do not*. Die Wissenschaft ist auf der Suche nach den Regeln dieser neuen Wirtschaft. Hiermit werden die neuen IT-basierten Entwicklungen soweit möglich mit dem klassischen Vokabular und den Konzepten der BWL beschrieben.

2 Vernetzung von Unternehmen

2.1 Vernetzung

Business Networking: Die Organisation von IT-gestützten Geschäftsbeziehungen zu internen und externen Geschäftspartnern zählt zu den wichtigsten Fähigkeiten von Unternehmen im Informationszeitalter. Die Wirtschaft des Informationszeitalters, die „New Economy“, wird deshalb auch mit „Networked Economy“, „Digital Economy“, „Age of Network“, „Information Age“, „Information Economy“ oder „Internet Economy“ bezeichnet. *Die Umsetzung der Vernetzung erfolgt auf Prozessebene.* Die natürlichen Grenzen vieler Prozesse entsprechen nicht den Grenzen ihrer Organisationseinheit, sondern reichen darüber hinaus bis zu den Kunden und Lieferanten. Die konsequente Prozessorientierung führt daher notwendigerweise zu einer zwischenbetrieblichen Vernetzung. Mit zunehmender Vernetzung steigt die Relevanz von IT für das Geschäft und damit auch die Bedeutung der Abstimmung von Geschäfts- und Informationsstrategie.

2.2 Treiber der Vernetzung

Die Vernetzung von Geschäftseinheiten, Prozessen und Informationssystemen ist die Reaktion von Unternehmen auf eine veränderte Unternehmensumwelt. Zu den wichtigsten **wirtschaftlichen Treibern**, die zur Vernetzung führen, zählen:

- *Wandel vom Verkäufer zum Käufermarkt:* Der Verkäufermarkt ist charakterisiert durch Knappheit der Produkte bzw. der zur Herstellung erforderlichen Ressourcen. Auslöser für den Wandel von Verkäufermärkten zu Käufermärkten sind *Produktivitätssteigerungen* (mit der selben Menge Input wird eine höhere Menge Output erzeugt), *alternative Produkte bzw. Technologien* (die andere, nicht-knappe Ressourcen benötigen) und der *weltweite Austausch von Ressourcen* (lokale Ressourcenknappheit wird durch globalen Handel vermindert). In einem Käufermarkt sind nicht mehr die lieferantenseitigen Ressourcen knapp, sondern die kundenseitigen wie z.B. Aufmerksamkeit und Nachfrage. Verkäufer müssen mit einer neuen Konsequenz auf die Bedürfnisse der Käufer eingehen. Diese Anforderung führt zwangsläufig zu einer **Serviceorientierung** der Anbieter. Der

Käufer fragt nicht mehr nur nach einem Produkt, sondern nach einer Leistung, die ihn in seinem *Customer Resource Life Cycle (CRLC)* unterstützt. Nicht alle Unternehmen sind in der Lage, diese gesamtheitliche Problemlösung innerhalb des eigenen Betriebs zu unterstützen. Deshalb suchen sie nach Kooperationspartnern.

- *Kostendruck*: Verliert eine Ressource die Eigenschaft Knappheit (weil die Produktivität gesteigert wird oder weil neue Quellen oder Alternativen verfügbar werden) fällt damit eine Markteintrittsbarriere für Wettbewerber weg. Diese treten in den Markt ein und senken die Preise, um Marktanteile zu gewinnen. Das gesamte Preisniveau nähert sich asymptotisch den Grenzkosten der Produktion, die Grenzerträge gehen gegen Null.

Mit zunehmender Serviceorientierung gestaltet sich der **Preisvergleich** wesentlich schwieriger als zwischen Produkten. Neue Leistungssysteme sind kaum vergleichbar, und die Rolle des Preises nimmt deutlich ab. Der Kostendruck ist somit ein massgeblicher Treiber für Vernetzung. Die Optimierung der Geschäftsbeziehungen, der Kooperation nach innen und aussen steht im Mittelpunkt (**Outside-In-Orientierung**).

- *Globalisierung im Sinne einer physischen Disintegration*: Die Welt entwickelt sich zu einem einzigen grossen Wirtschaftsraum. Alle Technologien, die zur Reduktion von Transportkosten von Gütern und Information beitragen, sind Ausgangspunkt der Globalisierung. Mit der Globalisierung und Deregulierung fällt die Markteintrittsbarriere „geographische Grenze“ weg. Damit ist auch der **Technologievergleich und Technologietransfer** einfacher.

Unternehmen, deren Geschäft auf **geographischen Grenzen** oder Technologien basiert, sind zu radikalen Reaktionen wie Standortverlagerung, Konzentration auf Kernkompetenzen oder Outsourcing gezwungen, was wiederum zu einer Vernetzung von Unternehmen führt.

- *Schneller Wandel*: Die **Flexibilität von Organisationen** hat laufend zugenommen. Die Organisationsform wandelt sich von der funktionalen Stammhausorganisation über mehrdimensionale Organisationsformen (z.B. Matrixorganisation), über Holdingstrukturen, über Prozessorganisation bis zur sogenannten **Virtualisierung durch externe Vernetzung**, als Folge der konsequenten Ausrichtung an Prozessen. Die Dezentralisierung nimmt laufend zu. Die Geschwindigkeit dieses Wandels steigt, da zunehmend globale „Best practice“ gilt. Die Netzwerkfähigkeit wird zum kritischen Erfolgsfaktor.

Neben den wirtschaftlichen Treibern gibt es auch **informationstechnologische Treiber**, die die Vernetzung vorantreiben:

- *Steigendes Preis-/Leistungsverhältnis von Mikroprozessoren:* Die Leistung von Mikroprozessoren verdoppelt sich alle 18 Monate (Moor'sches Law, 1975). Die Entwicklung des Preis-/Leistungsverhältnisses der IT unterscheidet sich von der Entwicklung anderer Technologien in zwei Dimensionen: Sie entwickelt sich mit einer ungleich höheren Geschwindigkeit, und sie entwickelt sich von einer isoliert betrachteten Fähigkeit zum integrierten Bestandteil vieler Produkte und Dienstleistungen. Es kommt zu einer Konvergenz von IT und Objekten des alltäglichen Lebens (z.B. **Embedded Network Processors**, mit Stückkosten gegen Null). Neben der Miniaturisierung steht die Kommunikation, Mobilität und Einfachheit im Mittelpunkt der Entwicklungen. Es entstehen neue Netzwerke in Form von **Personal Area Networks** (z.B. Geräte am Körper) und **Home Area Networks** (z.B. Unterhaltungs-, Haushaltsgeräte).

Preisdegression bei gleichzeitiger Leistungssteigerung ist die Folge zunehmender Skalenerträge. Standards sind eine Voraussetzung dazu. Sinkende Kommunikationskosten reduzieren die Transaktionskosten und Koordinationskosten und fördern die Vernetzung.

- *Informatisierung der Unternehmungen:* Die **Informatisierung** bzw. Computerisierung oder Digitalisierung von Unternehmen hat laufend zugenommen. Die Informatisierung kann anhand der Reichweite der Integrationsbereiche durch die IT in fünf Entwicklungsphasen unterteilt werden:

Phase 1: 70er Jahre: Computerisierung von Einzelfunktionen (z.B. Fakturierung).

Phase 2: 80er Jahre: Computerisierung von Funktionsbereichen (z.B. Finanzen).

Phase 3: 90er Jahre: Entwicklung integrierter innerbetrieblicher Prozesse (z.B. Auftragsabwicklung).

Phase 4: 90er Jahre: 1:1 Koordination von Prozessen über Unternehmensgrenzen hinweg (z.B. EDI)

Phase 5: 1990-2005: m:n Koordination von Prozessen über Unternehmensgrenzen hinweg (z.B. SCM, eCommerce).

Es kommt zu einer Vernetzung von internen und externen Geschäftseinheiten.

2.3 Aktionsmuster der Vernetzung

Flexibilisierung der Organisationsstruktur und Betonung des Beziehungs- und Wissensmanagements zählen zu den wichtigsten unternehmerischen Reaktionen auf die Treiber der Vernetzung:

- *Flexibilisierung der Organisationsstruktur*: Es werden kleine, spezialisierte Einheiten gebildet. Die Eigenschaften **klein, autonom und spezialisiert** stehen dabei im Mittelpunkt. Je kleiner eine Einheit, desto flexibler *kann* sie am Markt reagieren. Je autonomer eine Einheit, desto besser *darf* bzw. *soll* sie ihre Flexibilität einsetzen. Mit der Konzentration auf wenige Kernkompetenzen verfolgt eine Geschäftseinheit Erträge aus Economies of Scale und verzichtet auf direkte Erträge aus Economies of Scope. Letztere erzielt sie dennoch auf Umwegen über das Geschäftsnetzwerk. Die Geschäftseinheit kann auch die Rolle eines Hubs (bzw. Brokers, Integrators) einnehmen. Eine starke Spezialisierung der Einheiten führt zu hoher Unabhängigkeit. Die gewonnene **Flexibilität** durch autonomes Agieren und höhere Stabilität gegenüber Störungen soll den potentiellen Verlust an positiven Synergieeffekten aufwiegen.

Eine weitere Reaktion von Unternehmen auf die Treiber der Vernetzung sind die **Neuzordnung von Aufgaben und Geschäftsprozessen** (auch Aufgabenteilung) zu Unternehmen.

- *Konzentration auf Gestaltung der Geschäftsbeziehungen*: Innerhalb von Unternehmen kommt es zu einer konsequenten Prozessorientierung. Dies bedingt eine intensivere Einbindung von Partnern wie Kunden und Lieferanten. Da Vertrauen eine Funktion der Zeit ist, streben die meisten Unternehmen den Aufbau von längerfristigen Beziehungen an. Es kommt zu einer **Individualisierung** von Marktleistungen, die Produkte und Leistungen werden kundenspezifisch ausgeprägt (**One-to-one-Marketing, Mass Customizing**). Das Unternehmen sammelt über die Zeit Informationen über die einzelnen Kunden und nutzt diese, um kundenindividuelle Leistungen anzubieten. Das Aufbauen einer solchen Beziehung erfordert Investitionen von beiden Seiten, die daraus resultierenden hohen Switching-Kosten führen zu einer hohen Kundenbindung.
- *Management des Wissens*: Im Zentrum des Wissensmanagements in Netzwerken stehen die Schaffung eines gemeinsamen netzwerkweiten Wissens, und die Verteilung von explizitem und implizitem Wissen an jene Stellen, die das Wissen anwenden. Gegenseitiges Vertrauen, gemeinsames Ziel und entsprechende Anreizsysteme sind hierzu die Voraussetzung.

Wissensmanagement ist die Grundlage für die Implementation von Strategien in den Bereichen Innovation, SCM oder Beziehungsmanagement (CRM).

Unternehmen setzen IT einerseits ein, um einen strategischen Wettbewerbsvorteil zu erzielen, andererseits, um einer strategischen Notwendigkeit nachzukommen. Ein Unternehmen erzielt einen strategischen Wettbewerbsvorteil durch IT, wenn die IT Alleinstellungsmerkmal ist, d.h. die Konkurrenten keinen Zugriff auf diese IT haben, und wenn Eintrittsbarrieren das einfache Kopieren der Anwendung der IT verhindern. Sind für die IT keine Eintrittsbarrieren vorhanden, so wird ein Unternehmen in IT solange investieren, als Produktivität erzielt werden kann. Unternehmen, die nicht investieren, verzichten auf einen Produktivitätsfaktor. Die IT wird so zur strategischen Notwendigkeit.

Wenn die IT einen strategischen Wettbewerbsvorteil darstellt, wandeln die Unternehmen die gesteigerte Produktivität in zusätzliche Profitabilität um. Im anderen Fall zwingt der Markt die Unternehmen, die zusätzliche Produktivität in Konsumentenrente umzuwandeln. Der primäre Nutzniesser ist dabei der Kunde.

Unternehmen, die nicht frühzeitig in neue IT investieren, gehen kaum das Risiko ein, auf unausgereifte IT zu setzen und Investitionen in IT ungenutzt abschreiben zu müssen. Andererseits laufen sie Gefahr, IT ausnahmslos aus strategischer Notwendigkeit zu beschaffen und dabei nie einen direkten Nutzen aus IT zu ziehen. Der Nutzen aus selbst verhältnismässig grossen Investitionen muss dann direkt an den Kunden weitergeleitet werden.

2.4 Ziele und Nutzen der Vernetzung

- *Steigerung der betrieblichen Effizienz:* Vernetzung ermöglicht den einzelnen Geschäftseinheiten die Konzentration auf wenige Kernkompetenzen (Economies of Scale). Der intensive Informationsaustausch erhöht zudem die Planbarkeit und Steuerbarkeit von Geschäftseinheiten, was sich positiv auf die Durchlaufzeit und Liefergenauigkeit auswirkt.
- *Steigerung des Kundennutzens:* Der Informationsaustausch ermöglicht eine kundenspezifische Individualisierung. Tiefere Preise.
- *Erschliessung neuer geschäftlicher Potenziale:* Die Vernetzung ermöglicht neue Geschäftsmodelle.

Die Wirtschaftlichkeit ist die wichtigste Motivation zur Kooperation. Effiziente Lösungen schaffen unternehmensinternen Nutzen durch Reduktion der variablen Kosten. Effektive Lösungen schaffen Wert durch Erhöhung des Umsatzes.

3 Theoretische Grundlagen der Vernetzung

3.1 Transaktionskostentheorie

Die grundlegende Intention wirtschaftlichen Handelns ist die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse. Die Bedürfnisse sind unbegrenzt, die zur Befriedigung der Bedürfnisse notwendigen Ressourcen jedoch begrenzt. *Wirtschaften bedeutet somit den Umgang mit knappen Ressourcen und sucht nach Ansatzpunkten zur Minderung des Knappheitsproblems.* Ein Ausgangspunkt dazu ist die **Arbeitsteilung** und die **Spezialisierung**, die zu höherer Produktivität führen. *Das Zusammenführen der Leistungen einzelner Arbeitsschritte zu einem Ganzen erfordert **Koordination**.* Die Kosten, die bei der Erstellung einer Koordinationsleistung entstehen, werden mit Transaktionskosten bzw. Koordinationskosten bezeichnet. Dazu gehören Informations- und Kommunikationskosten für Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung, Kontrolle und Anpassung. Mit zunehmendem Grad der Arbeitsteilung und Spezialisierung steigt die Nachfrage nach Transaktionsleistungen. Untersuchungen ergaben, dass der grösste Teil (über die Hälfte) des Volkseinkommens zur Bewältigung der Koordination eingesetzt wird.

Die Transaktionskostentheorie liefert ein Erklärungsmodell für die Form der Allokation bzw. Koordination. Der Grad der **Spezifität** ist die Haupteinflussgrösse. *Hoch spezifische Aufgaben sollten hierarchisch koordiniert, wenig spezifische Aufgaben sollten vom Markt koordiniert werden. Dazwischen ergibt sich eine Form hybrider Koordination.*

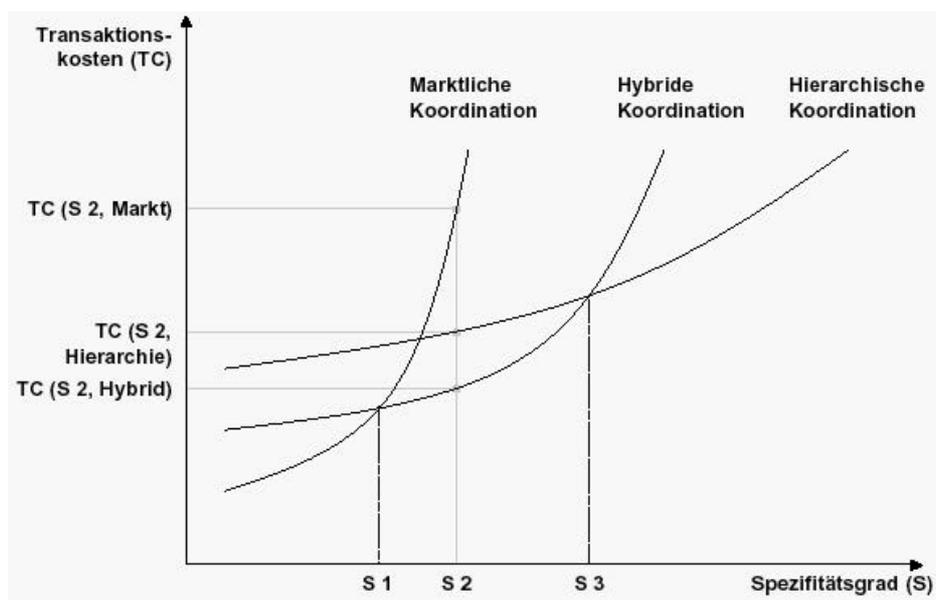


Abbildung 1: Koordinationsformen, Transaktionskosten und Spezifität

Dabei ist eine Verknüpfung von Hierarchie mit dem Begriff „innerbetrieblich“ und Markt mit dem Begriff „überbetrieblich“ nicht mehr gültig. Marktliche Koordinationsformen treten zunehmend innerbetrieblich auf, hierarchische Beziehungen werden auf Lieferanten und Kunden ausgedehnt.

Neue IT senkt die Transaktionskosten. Die fixen Transaktionskosten sinken durch das laufend steigende Preis-/Leistungsverhältnis von Hardware und Software. Auch die variablen Transaktionskosten sinken durch neue IT. Variable Transaktionskosten ergeben sich aus dem Preis, der für den Austausch von Information zwischen Partnern anfällt. IT reduziert den Preis, zu dem die Daten ausgetauscht werden können. In der Grafik verschiebt der Einsatz von IT die Kurven nach links. *Dies bedeutet, dass IT grundsätzlich Transaktionen höherer Spezifität zulässt*, z.B. können Transaktionen, die bisher von Hierarchien koordiniert wurden, mit dem Einsatz von IT von hybriden Organisationsformen koordiniert werden. Die Reduktion der variablen Transaktionskosten erklärt die Zunahme von marktlichen Organisationsformen. Dies impliziert auch eine *Reduktion von Unternehmensgrößen*.

Neue IT führt zudem zu einer generellen Reduktion von Spezifität. IT beschleunigt die Verbreitung spezifischer Informationen, die dadurch an Spezifität verlieren.

Den Vorteilen aus Arbeitsteilung und Spezialisierung steht ein Zuwachs an Transaktionskosten gegenüber. Hingegen steht nicht die Minimierung der Transaktionskosten, sondern die Allokation der ökonomisch „optimalen“ Arbeitsteilung im Vordergrund.

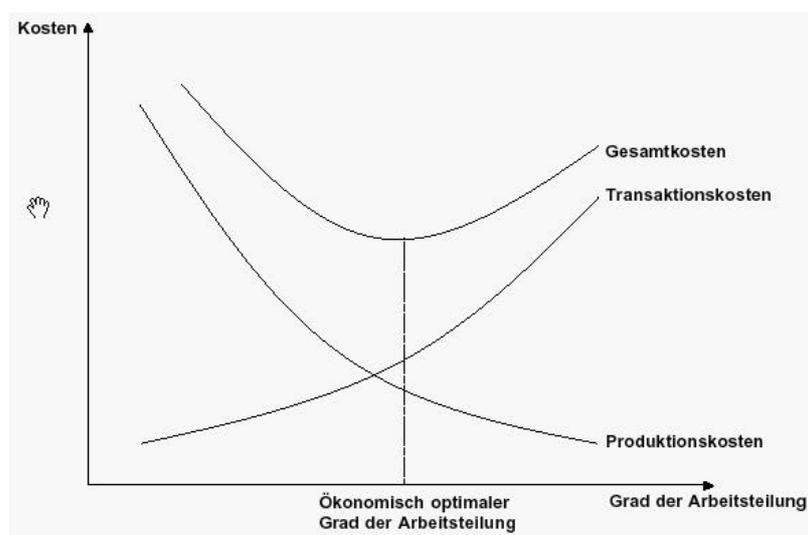


Abbildung 2: Kostenminimaler Grad der Arbeitsteilung

Durch den Einsatz von IT verschiebt sich das Optimum wiederum nach links, *was in einer geringeren Arbeitsteilung resultiert*. Die Tendenz zur geringen Arbeitsteilung in den westlichen Industriestaaten ist also vor allem ökonomisch orientiert und nur sekundär als Beitrag zur Humanisierung zu verstehen. IT ermöglicht ein neues, den Fähigkeiten des Menschen angepasstes Bündel von Arbeitsaufgaben. Das gesamte Qualifikationspotential des Menschen kann so durch immer ganzheitlichere Aufgaben als Rationalisierungspotential aufgefasst werden.

3.2 Netzwerktheorie

Markt und Hierarchie sind gegensätzliche Pole wirtschaftlicher Koordination. Die Unterschiede liegen in der Anreizintensität, administrativen Kontrollmöglichkeiten, autonomer Adaption, kooperativer Adaption und Vertragsbeziehung:

- *Anreizintensität*: Anreizintensität ist gegeben, wenn sich die Konsequenzen effizienter und effektiver Aktionen positiv auf die Beteiligten auswirken. Im Markt ist dem so.
- *Administrative Kontrollmöglichkeiten*: Schliessen die Lücke an marktlichem Anreiz innerhalb von Hierarchien (z.B. Leistungsüberwachung oder Karriereentwicklung).
- *Autonome Adaption*: Fähigkeit von Beteiligten, die „richtige“ Entscheidung selbst zu treffen.
- *Kooperative Adaption*: Fähigkeit, über mehrere Beteiligte koordinierte und gemeinsam getragene Entscheidungen zu treffen.
- *Vertragsbeziehung*: Vollständigkeit und Verbindlichkeit (Durchsetzbarkeit).

Attribut	Hierarchie	Hybrid	Markt
Anreizintensität	0	+	++
Administrative Kontrollmöglichkeit	++	+	0
Autonome Adaption	0	+	++
Kooperative Adaption	++	+	0
Vertragsbeziehung	0	+	++

Unternehmensnetzwerke erlauben wirtschaftliche Austauschbeziehungen zwischen selbständigen, aber unabhängigen Unternehmen. Unternehmensnetzwerke verbinden kooperative mit kompetitiven Motiven. Es wird unterschieden zwischen internen, stabilen und dynamischen Netzwerken:

- **Internes Netzwerk:** Das Unternehmen als internes Netzwerk ist Eigentümer der meisten Ressourcen, die zur Leistungserstellung erforderlich sind. Seine Führungskräfte werden angehalten, marktliche Prinzipien anzuwenden. Interne Leistungen werden gegen Marktpreise ausgetauscht. Der Austausch erfolgt zwischen Unternehmensmodulen, die sich durch eine dezentrale Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung auszeichnen. Ausprägungen solcher Unternehmen sind Shared Services und Profit Center.
- **Stabiles Netzwerk:** In stabilen Netzwerken besitzen unterschiedliche Unternehmen die zur Leistungserstellung erforderlichen Ressourcen. Durch partielles Auslagern von Prozessen an Netzwerkpartner wird die Flexibilität der gesamten Wertschöpfungskette erhöht. Zu den konkreten Ausprägungen stabiler Netzwerke zählen Outsourcing, SCM und Keiretsu.
- **Dynamisches Netzwerk:** In dynamischen Netzwerken verfügt das betrachtete Unternehmen kaum über eigene Ressourcen. Es tritt daher als Broker, als Koordinator auf. Das Unternehmen identifiziert und kombiniert Ressourcen und Kompetenzen seiner Netzwerkpartner zu einer neuen Marktleistung. Zu den konkreten Ausprägungen dynamischer Netzwerke zählen Virtuelle Unternehmen.

Attribut	Internes Netzwerk	Stabiles Netzwerk	Dynamisches Netzwerk
Zweck	Einführung marktlicher Prinzipien im Unternehmen	Flexibilität durch partielles Auslagern von Prozessen	Agilität durch massives Auslagern von Prozessen
vertikale Integration	hoch	mittel	gering
Transaktionen	Grosser Zeitrahmen	Grosser Zeitrahmen	Mittlerer Zeitrahmen
Kommunikation	1:n, n:1	m:n	m:n
Ausprägungen	Shared Services, Profit Center	Outsourcing, SCM, Keiretsu	Virtuelle Unternehmen

3.3 Netzwerkökonomie

Die Netzwerkökonomie beschreibt mikroökonomische Gesetze in Netzwerken, z.B. die Phänomene wie Increasing Return (steigende Skalenerträge), Multiple Gleichgewichte, Path Dependence, Lock-In, usw.

- **Steigende Skalenerträge:** Bei steigenden Skalenerträgen führen die Veränderungen des Faktoreinsatzes zu einer erhöhten Änderung des Outputs, es kommt zu einer positiven Rückkopplung. Im Gegensatz zu sinkenden Skalenerträgen können steigende Skalenerträge zu Monopolen führen. Sinkende Skalenerträge führen zu berechenbaren Gleichgewichten. Quellen steigender Skalenerträge sind Stückkostendegression (Economies of Scale), Lerneffekte und Economies of Scale der Nachfrageseite (wo jeder neue Anwender einen zusätzlichen Nutzen für alle bisherigen Anwender stiftet, z.B. Faxgerät).
- **Multiple Gleichgewichte:** Steigende Skalenerträge favorisieren über die Zeit mehrere Technologien. Welche sich durchsetzen wird, hängt von historischen kleinen Ereignissen ab.
- **Path Dependence:** Zahlreiche historische Ereignisse, die einer der Technologien mit steigenden Skalenerträgen zum Durchbruch verhelfen. Das können Zufälle oder bewusste Managementaktivitäten sein. Solche pfadabhängige Adoptionsprozesse führen nicht zwangsläufig zum globalen Optimum, es kann auch zu ineffizienten Lösungen kommen.
- **Lock-In:** Monopolstellung einer Technologie, alle sind einer Technologie verpflichtet. Die Switching Kosten sind zu hoch und werden nicht aufgebracht.

4 Netzwerkfähigkeit von Unternehmen

4.1 Netzwerkfähigkeit

Netzwerkfähigkeit steht für *die interne und externe Kooperationsfähigkeit, insbesondere die Fähigkeit zur schnellen und effizienten Bildung, Abwicklung und Weiterentwicklung von IT-gestützten Geschäftsbeziehungen.*

Mit **Business Networking** wird das *Gestalten von Organisationen für Netzwerkfähigkeit* bezeichnet.

Zu den **Gestaltungsobjekten** zählen:

- *Leistung*: Schnelle und kostengünstige Individualisierung von Produkten oder Dienstleistungen (z.B. Mass Customization).
- *Prozess*: Schneller und flexibler Aufbau und Betrieb von koordinierten Prozessen (Echtzeitkoordination, semantische Integration, Flexibilität).
- *Informationssysteme (IS)*: Schnelle und kostengünstige Kommunikationsverbindungen zu anderen IS (Visibility, Qualität, technische Integration).
- *Mitarbeiter*: Fähigkeit der Mitarbeiter zur internen und externen Kooperation (z.B. Kommunikationskompetenz, Selbstmanagement, Innovation, Autonomie).
- *Organisationsstruktur*: Flexible Organisationsstruktur, welche die Teilnahme an mehreren unterschiedlichen Netzwerken ermöglicht (z.B. Modularisierung, autonome Bereiche).
- *Unternehmenskultur*: Kooperationsfördernde Unternehmenskultur.

Kriterien zur Messung und Bewertung der Netzwerkfähigkeit sind z.B. Dauer und Kosten der Zusammenstellung einer Leistung, einer Prozessabwicklung, einer Datenaufbereitung usw.

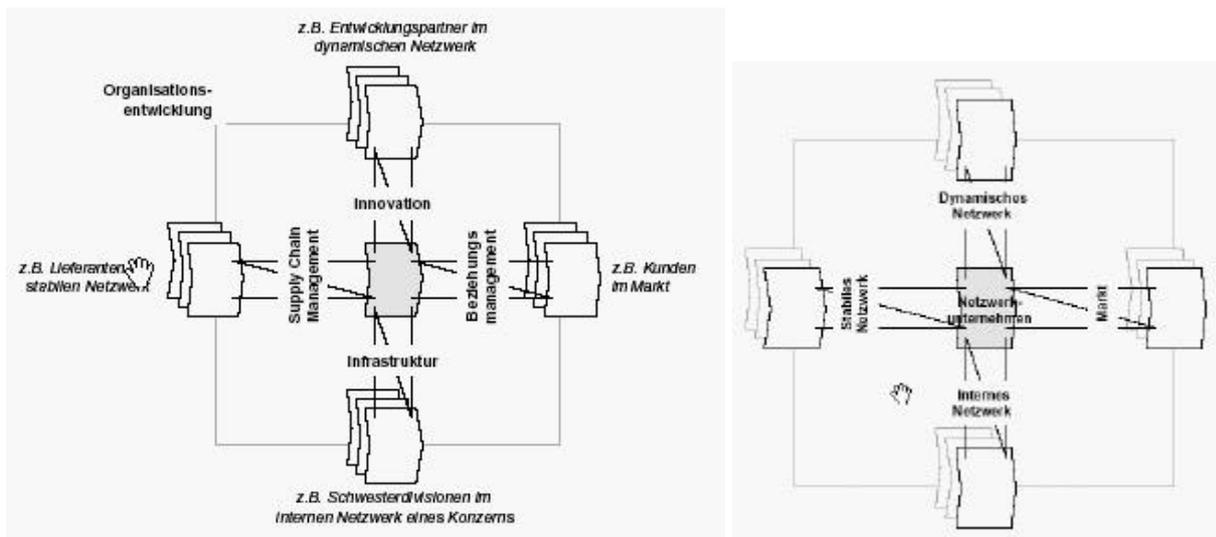
4.2 Koordinationsbereiche und -systeme

Koordinationsysteme helfen, Abhängigkeiten zu organisieren. Abhängigkeiten ergeben sich dann, wenn Funktionen die gleichen Ressourcen bzw. Daten tangieren.

- **Enterprise Resource Planning (ERP)**: Integriertes, betriebliches Administrations- und Dispositionssystem.

- **Electronic Commerce (EC):** Informationssystem zur Unterstützung des Leistungsaustausches zwischen Geschäftspartnern. EC-Systeme bauen auf ERP-Systemen auf.
- **Customer Relationship Management (CRM):** Beziehungsmanagement. Ziel ist die Herstellung einer möglichst engen, langfristigen und damit gewinnbringenden Beziehung zu wichtigen Geschäftspartnern.
- **Ubiquitous Computing (U-Commerce):** Smart Appliances bringen die Informationsverarbeitung an den Ort des Geschehens. Z.B. GPS, GSM, PDAs, UPS/FedEx, Check-In, Smart-Cards.

Ein **Koordinationsbereich** ist dann sinnvoll abgegrenzt, wenn die Summe aller Abhängigkeiten zwischen den Bereichen minimal und die Summe aller Abhängigkeiten innerhalb der Bereiche maximal ist. Mögliche Koordinationsbereiche einer Unternehmung sind:



4.3 Grenzen der IT

IT hilft, einfache Koordinationsprobleme zu lösen, andererseits wandelt IT komplexe Koordinationsprobleme in neue Koordinationsprobleme um, die u.U. schwieriger zu lösen sind als die ursprünglichen Koordinationsprobleme. Die Folgeprobleme sind die Grenzen der IT, z.B. die organisatorischen Probleme sowie das Problem der semantischen Integration. Wichtig ist sicherzustellen, dass die Probleme, die IT löst, wichtiger sind als jene, die sie generiert.

- **Organisationsprobleme** : Mit dem Integrationsbereich steigt auch der Koordinationsbereich, d.h. sobald Systeme neue Gruppen verbinden, müssen die Abhängigkeiten auch auf organisatorischer und sozialer Ebene neu gestaltet werden. IT kann auf direktem Weg nur technische, nicht aber die wesentlich komplexeren organisatorischen oder kulturellen Probleme lösen. Die dazu benötigten konzeptuellen und technischen Skills sind nur schwer zu erlernen bzw. weiterzuentwickeln. Es existiert ein „optimaler“ Integrationsgrad.

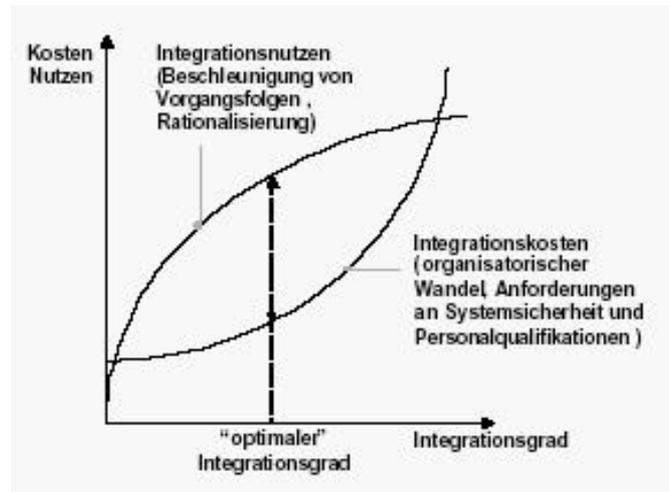


Abbildung 3: Optimaler Integrationsgrad

- **Koordinationsprobleme** : Probleme ergeben sich in den unterschiedlichen Formaten und Semantik der Systeme, sowie zeitliche und inhaltliche Differenzen in der Wartung. Auch das Problem des Offenlegen der Daten zählt hierzu.
 - *Integration auf der syntaktischen Ebene*: Organisation der richtigen und vollständigen Übertragung von Informationen („reden“ und „zuhören“ können).
 - *Integration auf der semantischen Ebene*: Sicherstellen der richtigen Bedeutung der übertragenen Informationen („reden“, „zuhören“ und „verstehen“ können).
 - *Integration auf der pragmatischen Ebene*: Die richtige Verwendung der übertragenen Informationen.

Prozess-, Daten- und Kommunikationsstandards übernehmen wesentliche Koordinationsaufgaben und zählen daher zu den wichtigsten Koordinationsmechanismen. Die Integration auf technischer und syntaktischer Ebene ist heute weitgehend durch allgemein akzeptierte Standards gewährleistet (z.B. TCP/IP, HTML, Corba). Die Integration auf semantischer und pragmatischer Ebene bleibt eine zentrale Herausforderung (z.B. XML).

Eine Standardisierung von Daten begünstigt in vielen Fällen eine Veränderung der Machtverteilung, was wiederum zu neuen Problemen führen kann.